

L5 ANSWER 1 OF 3 WPIX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD
AN 1980-21070C [12] WPIX
TI Liq. recording medium used in discharge orifice of recording head -
includes a specified amt. of latex material.
DC A97 G05
PA (CANON) CANON KK
CYC 1
PI JP 55018412 A 19800208 (198012)*
JP 60032663 B 19850729 (198534) <--
PRAI JP 1978-90588 19780725
IC C09D011-00
AB JP 55018412 A UPAB: 19930902
A liquid recording medium, droplets of which are blown through a discharge orifice of recording head, includes latex (synthetic rubber latex, e.g., styrene/butadiene copolymer latex, acrylonitrile/butadiene copolymer latex, polychloroprene latex or butyl rubber latex or synthetic resin latex, e.g., polyacrylate latex, polyvinyl acetate latex, PVC latex) in an amount of 0.1 - 97 wt. %.
The liquid printing media provide images of high quality and having high resistance against water, light and abrasion without deteriorating the preservation, maintenance of recording head, discharge stability, and continuous recording.
FS CPI
FA AB
MC CPI: A07-B; A12-W07D; G02-A04A

L5 ANSWER 3 OF 3 HCPLUS COPYRIGHT 2001 ACS
 AN 1980:199938 HCPLUS
 DN 92:199938
 TI Jet-printing inks
 IN Yano, Yasuhiro; Haruta, Masahiro
 PA Canon K. K., Japan
 SO Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 12 pp.
 CODEN: JKXXAF
 DT Patent
 LA Japanese
 IC C09D011-00
 CC 42-12 (Coatings, Inks, and Related Products)
 Section cross-reference(s): 74

FAN.CNT 1

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 55018412	A2	19800208	JP 1978-90588	19780725 <--
	JP 60032663	B4	19850729		
AB	Jet-printing inks contg. polymer or rubber emulsions have good printing performances. Thus, a compn. of water 585, 50% solids 50:50 vinyl chloride-vinylidene chloride copolyer [9011-06-7] emulsion 100, ethylene glycol 300, and black dye 15 g was filtered through 5-.mu.-diam. pores to give an ink having good printing performances during 20 h of continuous use to give printings having good resistance to water, light, and abrasion.				
ST	jet printing ink; emulsion polymer printing ink; vinylidene chloride copolymer emulsion; vinyl chloride copolymer emulsion				
IT	Inks (jet-printing, contg. vinyl chloride-vinylidene chloride copolymer emulsions)				
IT	9011-06-7 RL: USES (Uses) (inks, jet-printing)				

=>

⑯ 特許公報 (B2)

昭60-32663

⑯ Int.Cl.⁴
C 09 D 11/00識別記号
101府内整理番号
7342-4J

⑯ ⑯ 公告 昭和60年(1985)7月29日

発明の数 1 (全11頁)

⑯ 発明の名称 記録媒体液

⑯ 特 願 昭53-90588
⑯ 出 願 昭53(1978)7月25日⑯ 公 開 昭55-18412
⑯ 昭55(1980)2月8日

⑯ 発明者 矢野 泰弘 東京都世田谷区中町4-19-3

⑯ 発明者 春田 昌宏 船橋市宮本4-18-8

⑯ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑯ 代理人 弁理士 丸島 儀一

審査官 関口 鶴彦

1

2

⑯ 特許請求の範囲

1 記録ヘッドに設けられた吐出口から吐出させ、液滴として飛翔させて記録を行なう記録方式に用いられる記録媒体液に於いて、ラテックスが含有されていることを特徴とする記録媒体液。

2 前記ラテックスが合成ゴムラテックスである特許請求の範囲第1項記載の記録媒体液。

3 前記ラテックスが合成樹脂ラテックスである特許請求の範囲第1項記載の記録媒体液。

4 前記ラテックスの含有量が、記録媒体液に対して、重量パーセントで0.1%~97%である特許請求の範囲第1~3項記載の記録媒体液。

5 合成ゴムラテックスが、ステレン-ブタジエン共重合体ラテックス、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体ラテックス、或いはポリクロロブレンラテックス、ブチルゴムラテックスのうちから選択される特許請求の範囲第2項記載の記録媒体液。

6 合成樹脂ラテックスが、アクリルエスチル系ラテックス、酢酸ビニル系ラテックス、塩化ビニル系ラテックス或いは塩化ビニリデン系ラテックスのうちから選択される特許請求の範囲第3項記載の記録媒体液。

発明の詳細な説明

本発明は、記録ヘッドに設けられた吐出口から吐出させ、液滴として飛翔させて記録を行なう為の記録媒体液に関する。

ノンインパクト記録法は、記録時に於ける騒音

の発生が小さいという利点があり、最近活発に研究が行なわれている。その中で、高速記録が可能であり、而も所謂普通紙に特別の定着処理を必要とせずに記録の行える所謂インクジェット記録法は、極めて有力な記録法であつて、これ迄にも様々な方式が考案され、改良が加えられて商品化されたものもあれば、現在も尚実用化への努力が続けられているものもある。

この様なインクジェット法は、所謂インクと称される記録媒体液を液滴 (droplet) 流として飛翔させ、記録部材に付着させて記録を行なうものである。そしてこのような記録媒体液は、通常、水或いは、有機溶剤等の液媒体に対し、種々の染料又は顔料から成る記録剤を分散又は溶解せしめて調合されている。

この様な記録法には、記録媒体液の液滴の発生法或いは記録媒体液の液滴流の飛翔方向の制御方法によつて、種々の方式が提案されている。いずれの方式に於いても、使用される記録媒体液に対しては、液滴の発生法及び液滴飛翔方向の制御方法に応じた物性値、例えば粘度、表面張力、電導度等が要求される。

この様な記録方式に用いられる装置の一例として、例えば、第1図は、ピエゾ振動子を有する記録ヘッドに記録信号を与え、該信号に応じて記録媒体液の液滴流を発生させて記録を行なう装置を示す。第1図に於いて、1は記録ヘッドで、ピエゾ振動子2a、振動板2b、記録媒体液の流入口

3、ヘッド内の室4及び吐出口（吐出オリフィス）5を有している。尚、記録速度の向上の為に上記の様な記録ヘッドを複数個設けることもある。室4内には、貯蔵タンク6に貯えられた記録媒体液7が供給管8aを通じて供給されている。供給管8aの途中には、場合によって、ポンプ或いはフィルター等の中間手段9が設けられることもある。そしてピエゾ振動子2aと振動板2bとの間には信号処理手段（例えばパルス変換器）10によってパルスの変換された記録信号が印加され、該信号に応じて室4内の記録媒体液に圧力変化が生じる。その結果、記録媒体液7は吐出オリフィス5から液滴11となつて吐出し、記録部材12の面に記録がなされる。尚、この様な記録方式に用いられる装置の中には、室4の数、形状、或いはピエゾ振動子2aの設置場所を変えた種々の変形タイプがある。

又、第2図には記録媒体液滴を連続発生させ、該液滴を記録信号に応じて帶電させた後、偏向電極（均一な電界が印加されている）で飛翔方向を制御して記録を行なう装置が示されている。尚、この装置では、記録に使用されなかつた一部の記録媒体液は回収されて再使用される。第2図において、1～12及びSの記号は第1図と同じものを示し、一方8bは記録に使用されずに回収される記録媒体液の回収管、13は記録媒体液滴発生用のパルス発振器、14は記録媒体液滴を帶電させる為の電極、15は偏向電極、16は電源、17は記録に使われる記録媒体液滴、18は記録に使われない記録媒体液滴、19は回収用ガター、20は回収された記録媒体液の回収貯蔵タンクである。又、上記の方式以外に、記録ヘッド内の記録媒体液に対し記録信号を熱の形で与えて液滴を発生させる装置も知られている。これらのいずれの記録方式に於いても、記録信号に対して忠実な記録を行なう為には記録媒体液に種々の特性が要求される。

即ち、先ず記録媒体液は、それぞれの方式に応じた物性値（例えば粘度、表面張力、電気伝導等）を有している必要がある。そして記録媒体液は、保存期間中或いは記録休止期間中に変質しないことが要求される。記録媒体液の変質が起こると、例えば固体物の発生或いは調合時に所望の値に調整された物性値の変化が生じて、吐出安定

性、応答性、長時間連続記録性に悪影響を及ぼしやすい。更に上記の条件を満足したうえで、記録媒体液が形成する記録画像は高濃度で、耐水性、耐光性、耐摩耗性を有していることも重要である。或いは記録媒体液は、広汎な記録部材上に高品質の記録画像を与えることも要求される。従来の記録媒体液の多くのものは、特定の材質の記録部材（例えば吸水性の大きな紙、上質紙、コート紙、プラスチック或いは金属表面等のうちのいずれか）に対しては高品質の記録画像を与えるが、記録部材の材質を変えた場合には記録画像の品質が低下する傾向にある。

ところが、上述の様な条件を兼ね備えた記録媒体液を得ることは、相当に困難であり、この様な条件をすべて満足する実用的な記録媒体液の開発が強く望まれている。

従つて、本発明は、上記の点に鑑み、前述の諸条件を同時に満足する優れた記録媒体液を提供することを目的とする。この様な目的を達成する本発明とは、液媒体及び記録剤を主成分とし、記録ヘッドに設けられた吐出口から吐出させ、液滴として飛翔させて記録を行なう記録方式に用いられる記録媒体液に於いて、ラテックスが含有されていることを特徴とする記録媒体液にある。但し、ラテックスとはゴム、樹脂等の成分を乳化剤により微細粒子（粒径約0.01～数μの形で水中に分散せしめた一種のコロイド溶である。

この様にラテックスが含有されている記録媒体液は、保存性、装置の保守性、吐出安定性、吐出応答性、連続記録性等を低下させることなく、得られる記録画像が著しい耐水性、耐光性、耐摩耗性を示すものである。更に又、従来の記録媒体液に比べ、より広汎な記録部材に高品質の記録が行なえるものである。

本発明の記録媒体液は、液媒体及び記録剤を主成分とし、これに樹脂成分としてのラテックスを含有せしめて調合される。以下本発明で用いられる具体的な成分を例示しつつ説明する。

液媒体

本発明の記録媒体液に用いられる液媒体には、この記録分野で一般に使用されるものがすべて用いられて良い。具体的には、水或いは次に示す非水系液媒体が挙げられる。

例えば、メチルアルコール、エチルアルコー

ル、n-ブロピルアルコール、イソブロピルアルコール、n-ブチルアルコール、sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、ベンチルアルコール、ヘキシルアルコール、ヘプチルアルコール、オクチルアルコール、ノニルアルコール、デシルアルコール等の炭素数1~10のアルキルアルコール；例えば、ヘキサン、オクタン、シクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシロール等の炭化水素系溶剤；四塩化炭素、トリクロロエチレン、テトラクロロエタン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素溶剤；例えば、エチルエーテル、ブチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル等のエーテル系溶剤；例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルプロピルケトン、メチルアミルケトン、シクロヘキサン等のケトン系溶剤；ギ酸エチル、メチルアセテート、プロピルアセテート、フェニルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート等のエステル系溶剤；例えば、ジアセトンアルコール等のアルコール系溶剤；石油系炭化水素溶剤等が挙げられる。

これ等の列挙した液媒体は使用される記録剤や

スミライト スプラ レッド、バイオレット RL
 スミノール フアースト ブラック BR コンク
 ダイレクト ブリリアント ブルー RW
 スミナイト ブラック G コンク
 ジヤパノール フアースト ブラック D コンク
 ダイレクト フアースト ブラック B 160%
 ダイレクト ディープ ブラック XA

(C.I.25410)

(C.I.24280)

(C.I.35255)

(C.I.27700)

カヤラス スプラ オレンジ 2GL
 カヤラス スプラ バイオレット 5BL コンク
 カヤラス スプラ ブルー FFRL
 カヤラス スプラ グレイ VGN
 カヤラス ブラック G コンク
 カヤク ダイレクト フアースト ブラック コンク
 カヤク ダイレクト ディープ ブラック XA
 カヤク ダイレクト スペシャルブラック AXN

(以上 住友化学工業)

(C.I.40215)

(C.I.29125)

(C.I.51300)

(C.I.25040)

(C.I.35255)

(以上 日本化薬)

ダイアコツトン フアースト ブラック D
 ダイレクト フアースト ブラック B 160%
 ダイレクト フアースト ブラック BR
 ダイレクト フアースト ブラック AB

(C.I.27700)

(C.I.35440)

添加剤との親和性及び記録媒体液としての前述の諸特性を満足し得る様に適宜選択して使用されるものであるが更に、所望の特性を有する記録媒体液が調合され得る範囲に於いて必要に応じて適宜 5 二種以上を混合して使用しても良い。又、上記条件内に於いてこれ等非水系液媒体と水とを混合しても好ましい結果が得られる。

上記の液媒体の中、公害性、入手の容易さ、調合のし易さ等の点を考慮すれば、水・アルコール 10 系の液媒体が好適とされる。

記録剤

本発明に於いて使用される記録剤は、記録部材によって、その記録条件に充分適合する様に適宜選択されるものであるが、従来より知られている 15 染料や顔料の多くのものが有効である。

例えば、直接染料、塩基性染料、酸性染料、可溶性建染メ染料、酸性媒染染料、媒染染料、或いは硫化染料、建染メ染料、酒精溶染料、油溶染料、分散染料等の他、スレン染料、ナフトール染料、反応染料、クロム染料、1:2型錯塩染料、1:1型錯塩染料、アゾイツク染料、カチオン染料等である。そして具体的には次の様なものが挙げられる。

(C.I.25410)

(C.I.24280)

(C.I.35255)

(C.I.27700)

(以上 住友化学工業)

(C.I.40215)

(C.I.29125)

(C.I.51300)

(C.I.25040)

(C.I.35255)

(以上 日本化薬)

(C.I.27700)

(C.I.35440)

ダイレクト フアースト ブラック コンク
 ダイアルミノス ルビン B
 ダイアルミノス ブラウン G コンク
 ダイアカプロ グリーン G

(C.I.27720)
 (C.I.29225)
 (C.I.36200)
 (C.I.34040)

(以上 三菱化成工業)

カヤシル イエロー GG
 カヤク アシッド オレンジ II
 カヤシル ルビノール 3GS
 カヤノール ブルー BL
 カヤノール ミーリング ブラウン 4GW
 カヤノール ミーリング ブラック VLG

(C.I.18965)
 (C.I.15510)
 (C.I.17045)
 (C.I.50315)
 (C.I.10410)
 (C.I.27070)

(以上 日本化薬)

スミノール フアースト イエロー R コンク
 ソーラ フアースト レッド 3G
 スミノール フアースト レッド B コンク
 スミノール レベリング レッド 6BL エクストラ コンク
 スミノール レベリング ブルー 4GL
 スミラン グリーン BL
 アシッド ブルー ブラック
 ダイアシッド ライト イエロー 2GP
 ダイアシッド フアースト レッド 2G 130%
 ダイアシッド ライト グリーン GS 160%
 アリザリン ライト ブラウン BL 190%
 ダイアシッド フアースト ブラック BR コンク

(C.I.18835)
 (C.I.18050)
 (C.I.14680)
 (C.I.17065)
 (C.I.61125)
 (C.I.13425)
 (C.I.20470)
 (C.I.18900)
 (C.I.14690)
 (C.I.61570)
 (C.I.66710)
 (C.I.17580)

(以上 三菱化成工業)

アシッド バイオレット 5B

(C.I.42640)

(以上 保土谷化学工業)

オリエント ソリブル ブルー OBC
 オリエント ニグロシン BR, OZ
 ウオータ ブラック R-455

(C.I.42755)
 (C.I.50420)

(以上 オリエント化学工業)

アイゼン カチロン イエロー 3GLH
 アイゼン カチロン ピンク FGH
 アイゼン マラカイト グリーン

(C.I.48055)
 (C.I.48015)
 (C.I.42000)

(以上 保土谷化学工業)

スマアクリル オレンジ G
 スマアクリル レッド 6B
 メチレンブルー コンク
 スマアクリル ブラック G

(C.I.48035)
 (C.I.48020)
 (C.I.52015)
 (C.I.11825)

(以上 住友化学工業)

オリエント ベーシック マゼンタ

(C.I.42510)

(以上 オリエント化学工業)

ダイアクリル スプラ レッド ブラウン 2G
 ダイアクリル ブラック BSL-F

サンクロミン イエロー MD 120%

サンクロミン フアースト イエロー KE コンク

サンクロミン オレンジ GR

サンクロミン グリーン LG コンク

サンクロミン ブラウン EB コンク

サンクロミン ブラック PBB エクストラ コンク

サンクローム ブラック ET コンク

(以上 三菱化成工業)

(C.I.14095)
(C.I.18710)
(C.I.26520)
(C.I.17225)
(C.I.20110)
(C.I.16505)
(C.I.14645)

(以上 住友化学工業)

(C.I.58000)

ミツイ アリザリン・B

ミツイ クローム ブリリアント バイオレット RX (C.I.43565)

ミツイ アントラセン ブルー SWGG

ミツイ クローム フアースト ブラウン KE

ミツイ クロム ブルー ブラック BC

(C.I.58805)

(C.I.14870)
(C.I.15705)

(以上 三井東圧化学)

(C.I.43830)
(C.I.17590)
(C.I.15710)

アイゼン クローム ピュア ブルー BH

アイゼン クローム ブラウン PCH

アイゼン クローム ブラック AH

(以上 保土谷化学工業)

(C.I.11855)
(C.I.11005)
(C.I.11210)
(C.I.62030)
(C.I.61505)
(C.I.12790)

カヤロン フアースト イエロー G

カヤロン フアースト オレンジ GR

カヤロン フアースト レッド R

カヤロン フアースト バイオレット BR

カヤロン フアースト ブルー FN

カヤロン ポリエステル イエロー YLF ベースト

カヤロン フアースト ブラック GG

カヤロン ポリエステル オレンジ BF ベースト

(以上 日本化薬)

(C.I.12770)
(C.I.11110)
(C.I.11135)
(C.I.61100)
(C.I.62035)
(C.I.11100)

ミケトン デイスチヤージ イエロー

ミケトン フアースト スカーレット B

ミケトン フアースト ピンク FR

ミケトン フアースト レッド バイオレット R

ミケトン フアースト ブルー FFB

ミケトン ポリエステル ブラウン 3R

ミケタゾール ブラック BSF, ベースト

(以上 三井東圧化学)

(C.I.11080)
(C.I.11215)

(以上 三菱化成)

(C.I.12790)

(以上 住友化学工業)

(C.I.18972)
(C.I.17965)
(C.I.61205)

ダイアセリトン フアースト オレンジ R M/D

ダイアセリトン フアースト ルビン 3B M/D

スミカロン イエロー 5G, リキッド

プロシオン ブリリアント イエロー H-5G

ミカシオン ルビン BS

ミカシオン ブリリアント ブルー RS

プロシオン ブラック H-G

ダイアミラ ゴールデン イエロー G
ミカシオン ブリリアント オレンジ GS
スミフィックス ブリリアント ブルーR

等である。

これ等の染料は、所望に応じて適宜選択されて液媒体中に溶解又は分散されて使用される。

本発明に於て有効に使用される顔料としては、無機顔料、有機顔料の中の多くのものが挙げられる。

その様な顔料として具体的に例示すれば、無機顔料としては、硫化カドミウム、硫黄、セレン、15 硫化亜鉛、スルホセレン化カドミウム、黄鉛、ジンクロメート、モリブデン赤、ギネー・グリーン、チタン白、亜鉛華、弁柄、酸化クロムグリーン、鉛丹、酸化コバルト、チタン酸バリウム、チタニウムイエロー、鉄黒、紺青、リサージ、カドミウムレッド、硫化銀、硫酸鉛、硫酸バリウム、群青、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、鉛白、コバルトバイオレット、コバルトブルー、エメラルドグリーン、カーボンブラック等が挙げられる。

有機顔料としては、その多くが染料に分類されているもので染料と重複する場合が多いが、具体的には次の様なものが本発明に於いて好ましく使用される。

a 不溶性アゾ系(ナフトール系)

ブリリアントカーミンBS、レーキカーミンFB、ブリリアントファーストスカーレッド、レーキレッド4R、パラレッド、バーマネントレッドR、ファーストレッドFCR、レーキボルト-5B、バーミリオンNo.1、バーミリオンNo.2、トルイジンマルーン

b 不溶性アゾ系(アニライド系)

ジアゾイエロー、ファーストイエローG、ファーストイエロー-10G、ジアゾオレンジ、バルカンオレンジ、ピラゾロンレッド

c 溶性アゾ系

レーキオレンジ、ブリリアントカーミン3B、ブリリアントカーミン6B、ブリリアントスカーレッドG、レーキレッドC、レーキレッド

(以上 日本化薬)

(C.I.18852)

((C.I.17907)

(以上 三菱化成)

(C.I.61200)

(以上 住友化学)

D、レーキレッドR、ウォッキングレッド、レーキボルドー-10B、ポンマルーンL、ポンマルーンM

d フタロシアニン系

フタロシアニンブルー、ファーストスカイブルー、フタロシアニングリーン

e 染料レーキ系

イエローレーキ、エオシンレーキ、ローズレーキ、バイオレットドレーキ、ブルーレーキ、グリーンレーキ、セビアレーキ

f 媒染系

アリザリンレーキ、マダーカーミン

g 建染系

インダスレン系、ファーストブルーレーキ(CGS)

h 塩基性染料レーキ系

ローダミンレーキ、マラカイトグリーンレーキ

25 i 酸性染料レーキ系

ファーストスカイブルー、キノリンエローレーキ、キナクリドン系、ジオキサジン系

これらの記録剤の含有量は、記録媒体液の全重量に対して、重量パーセントで50%~0.5%、好ましくは40%~0.5%、そして更に好ましくは30%~1%の範囲とするのが良い。

尚、記録剤としては、液媒体に溶解性の記録剤を使用するのが好ましいが、液媒体に分散性又は難溶性の記録剤であつても液媒体に分散させる時

35 の記録剤の粒径を充分小さくすれば使用されてよい。この場合、記録剤の粒径は、通常3~0.01μ、好ましくは2~0.01μ、更に好ましくは1~0.01μの範囲である。更に分散されている記録の粒径分布はできる限り狭い方が好適である。

40 ラテックス

本発明の記録媒体液には、上述の液媒体及び記録剤に対し、樹脂成分としてラテックスが添加含有されている。

一般に、ラテックスとは天然ゴムラテックスで

代表されるような一種のコロイド溶液であり、その全固形分濃度が概ね30~80%の範囲になるように調合されている。そしてこの様なラテックスは、水中に分散されている成分の種類によって天然ゴムラテックス、合成ゴムラテックス及び合成樹脂ラテックスに分類されている。本発明に於いては、上記のラテックスの中でも、合成ゴムラテックス及び合成樹脂ラテックスを好ましく用いることができる。

具体的な合成ゴムラテックスとして、次のものが挙げられる。

例えば、

- (1)スチレンーブタジエン共重合体ラテックス
- (2)アクリロニトリルーブタジエン共重合体ラテックス
- (3)ポリクロロブレンラテックス
- (4)ビニルピリジンースチレンーブタジエンラテックス
- (5)ブチルゴムラテックス
- (6)ポリブタジエンラテックス
- (7)ポリイソブレンラテックス
- (8)多硫化ゴムラテックス

等である。

一方、合成樹脂ラテックスとしては次のものが挙げられる。

例えば、

- (9)アクリルエステル系ラテックス
- (10)スチレンーブタジエンレジンラテックス
- (11)酢酸ビニル系ラテックス
- (12)塩化ビニル系ラテックス
- (13)塩化ビニリデン系ラテックス

等である。

これらのラテックスの中でも(1), (2), (3), (5), (9), (11), (12)或いは(13)等は好ましく用いることができる。

これらのラテックスは、所望に応じて単独で又は二種以上選択して前述の液媒体及び記録剤から成る混合物に添加されて用いられる。

本発明に於ける記録媒体液のラテックスの量的関係は、全記録媒体液に対して、重量パーセントで0.1%~97%、好ましくは10%~80%、更に好ましくは10%~50%の範囲とするのが望ましい。

上記の様にして構成される本発明の記録媒体液は、この種の記録媒体液に対して要求される諸条

件をすべて満足するものである。即ち、固形分の発生或いは物性値の変化を起こしにくいので、保存安定性或いは装置の保守性に優れているだけでなく吐出安定性、応答性、連続記録性にも優れている。更に加うるに、ラテックス成分が記録剤の結着剤として有効に作用する結果、記録画像の耐水性、耐光性或いは耐摩耗性を著しく向上させるばかりか、従来の記録媒体液に比べより広汎な記録部材上に高品質の記録が行なえるものである。

尚、本発明の記録媒体液は、上述の様に液媒体、記録剤及びラテックスを基本構成成分として調整されるが、一層頭著な記録特性を具備せしめる為に所望に応じて種々の添加剤が添加されてもよい。例えば、潤滑剤としてポリアルキレングリコール、グリセリン或いはジェチレングリコール等を用いても良い。又、粘度調整剤、表面張力調整剤、PH調整剤、電気伝導度調整剤等が添加されても良い。

又、本発明の記録媒体液は、第1図及び第2図に示した様な記録方式に用いられる装置だけではなく、適当な成分を更に添加せしめて必要な物性値を与えることにより、種々のインクジェット記録装置に用いられて良い。例えば、第3図に示す様に、第1図の装置の変形として室4をノズル状にし、その外周部に円筒状ピエゾ振動子2aを設置した装置、或いは、図には示されていないが記録ヘッド内の記録媒体液に記録信号を熱の形で与えて液滴を吐出させる方式の為の記録装置等に用いられても良い。

本発明を以下の実施例により具体的に説明する。

実施例 1

1 ℥ビーカー中に脱イオン水585gを取り、次いで粒径0.1~0.2μの塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体（塩化ビニリデン50%）を脂肪酸石ケンで水中に乳化させた塩化ビニリデン系ラテックス（全固形分50%）100gを攪拌しながら滴下した。

かかる後、エチレングリコール300gを加えて充分攪拌し、更にスマライト ブラック G コンク（住友化学製、C.I.35255）15gを加え充分攪拌した。

次に上記混合溶液を孔径5μのフロロポアフィルター（住友電工製）により加圧ろ過を行い該溶

液中の固形不純物を除去し記録媒体液（A-1）とした。

次に、記録媒体液（A-1）を用い第1図に示す記録装置（吐出オリフィス径約50μ）により上質紙上に記録を行い、該媒体液の記録性及び記録画像の耐水性、耐光性、耐摩耗性について検討を行つた。

尚、記録性としては駆動電圧200V、駆動周波数10KHzの記録条件で記録信号を与えた場合の吐出安定性、応答性及び連続記録性について検討した。

また、記録画像の耐水性については、記録が行なわれてから10分経過後の記録画像に水を滴下し、画像ドットに滲みを生ずるか否かで良否を判断した。

耐光性についてはフェードメータを用い2.5kW Xeランプで300時間照射後の画像濃度の変化を見た。

耐摩耗性については、記録がなされてから20分経過後の記録画像を2cm角の脱脂綿に1kgの荷重をかけて繰り返しこすり、前記画像に乱れが発生するまでの摩擦回数で判断した。その結果、表1に示す如く本発明による記録媒体液（A-1）は記録性、記録画像の耐水性、耐光性、耐摩耗性に非常に優れていることがわかつた。

次に、比較のために記録媒体液（A-1）から塩化ビニリデン系ラテックスを除き、それ以外は（A-1）と同様にして調合した記録媒体液（A-2）を用いて、上記の例と同様に検討を行つた。その結果を表1に示す。

実施例 2

1ℓビーカー中に脱イオン水280gを取り、次いで粒径0.05~0.2μのスチレン-ブタジエン共重合体（スチレン25%）を脂肪酸セツケンで水中に乳化させたスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス（全固形分約60%）100gを攪拌しながら滴下した。

しかる後ジエチレングリコール500gを加えて充分攪拌し、更にダイアクリルブラックBSL-F（三菱化成製）20gを加えて充分攪拌した。

次に上記混合液を実施例1と同様にしてろ過し記録媒体液（B-1）とした。

記録媒体液（B-1）について第3図に示す記録装置（吐出オリフィス径約70μ）によりコート

紙上に記録を行い、該媒体液の記録性及び記録画像の耐水性、耐光性、耐摩耗性について実施例1と同様に検討を行つた。

尚、記録条件は、駆動電圧約60V、駆動周波数5KHzであつた。その結果、表1に示す如く記録媒体液（B-1）はいずれの特性についても優れており、特に記録性、耐摩耗性に優れていた。

実施例 3

下記組成の記録媒体液（C-1）を実施例1と同様の手順で調合した。

15	脱イオン水	600g
	酢酸ビニル系ラテックス	80g
	(粒径0.05~0.2μのスチレン-酢酸ビニル共重合体、全固形分55%)	
15	グリセリン	300g
	カヤラス スプラ バイオレット 5BL	
	コンク	20g
		(日本化薬製、C.I.29125)

しかる後、記録媒体液（C-1）について第2図に示す装置（吐出オリフィス径約60μ）により上質紙上に記録を行い、以下実施例1と同様の検討を行つた。

尚、記録条件は、駆動周波数50KHz、帯電用の電圧0~-300V、偏向用電圧5KVであつた。その結果、表1に示す如く優れた結果を得た。

実施例 4

下記組成の記録媒体液（D-1）を実施例1と同様の手順で調合し、以下実施例1と同様の検討を行つたところ、表1に示す如く該媒体液（D-1）についても良好な結果を得た。

35	脱イオン水	580g
	ブチルゴムラテックス	100g
	(粒径0.1~0.7μブチルゴム、全固形分53%)	
40	アクリルエスチル系ラテックス	50g
	(粒径0.05~0.2μアクリレートブタジエン共重合体、全固形分45%)	
	ジエチレングリコール	250g
	ダイレクト ファースト ブラック	
	B 160%	20g
		(三菱化成製)

実施例 5

下記組成の記録媒体液（E-1）を実施例1と同様の手順で調合し、次いで実施例1と同様の検

討を行つたところ表1に示す如く良好な結果を得た。

脱イオン水	505g
塩化ビニル系ラテックス	120g
(粒径0.05~0.5μ 塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、全固形分50%)	
プロピレングリコール	350g
ダイレクト ブリリアント ブルー RW	
	25g
(住友化学製、C.I.24280)	

実施例 6

実施例5の塩化ビニル系ラテックスの代わりに、粒径0.05~0.2μ アクリロニトリル-ブタジエン共重合体(アクリロニトリル25%)を脂肪酸セツケンで乳化させたアクリロニトリル-ブタジエン共重合体ラテックス(全固形分50%)を用いる他は、実施例5と全く同様にして記録媒体液(F-1)を調合し、実施例5と同様の検討を行つた。表1に示す如く良好な結果を得た。

実施例 7

下記組成の記録媒体液(G-1)を実施例1と同様の手順で調合し、記録に用いた。

脱イオン水	650g
ポリクロロプロレンラテックス	80g
(粒径0.05~0.3ポリクロロプロレン、全固形分50%)	
ジエチレングリコール	200g
エタノール	50g
カヤク ダイレクト スペシャル ブラック AXN	20g
(日本化薬製)	

記録装置としては、記録媒体液を吐出させる為の吐出オリフィス(径約50μ)を有するガラス製の室(ノズル)と、該ノズルの一部を包囲し接触して設けられた電気熱変換体(発熱体)とで構成された記録ヘッド(ノズル数密度10本/mm)を有する装置(on demand型)を用い、又駆動電圧15V、200μsecの条件で記録を行なつたところ表1に示す様に良好な結果を得た。

実施例 8

実施例3のポリ酢酸ビニルラテックスの代わりに、粒径0.1~0.3μのスチレン-ブタジエン共重合体(スチレン40%)を脂肪酸石ケンで乳化させたスチレン-ブタジエンレジンラテックス(全固形分48%)100gを用いる以外は実施例3と同様の手順で記録媒体液(H-1)を調合した。

しかる後、前記記録媒体液(H-1)について実施例2と同様の検討を行つたところ表1に示す如く良好な結果を得た。

実施例 9

下記組成の記録媒体液(I-1)を実施例1と同様の手順で調合した。

アクリルエスチル系ラテックス	970g
(粒径0.1~0.5μ スチレン-アクリルエスチル共重合体、全固形分45%)	
ダイアルミノス ルビン B	30g

しかる後、記録媒体液(I-1)について実施例3と同様にして検討を行つたところ表1に示す如く良好な結果を得た。

実施例 10

記録媒体液(C-1)を実施例2と同様の方法でアクリル樹脂上に記録を行つたところ、得られた記録画像は耐水性、耐光性、耐摩耗性に非常に優れていた。

結果を表2に示す。次に、比較の為に記録媒体液(C-1)から酢酸ビニル系ラテックスを除いた他は(C-1)と同様にして記録媒体液(C-2)を調合し、該媒体液を用いて前記と同様の検討を行つた。結果を表2に示す。

実施例 11

記録媒体液(D-1)を実施例1と同様の方法でアルミ板上に記録を行つたところ、表2に示す如く良好な結果を得た。

比較の為に記録媒体液(D-1)からラテックスを除いた他は(D-1)と同様にして記録媒体液((D-2)を調合し、該媒体液を用いて前記と同様の検討を行つた。その結果を表2に示す。

表 - 1

実施例	記録媒体液	吐出安定性応答性連続記録性	耐水性*) 1	耐光性*) 2	耐摩耗性*) 3
1	A - 1	均一な液滴発生、吐出遅れほとんどなし 連続 20 時間の記録後も記録性良好	○	○	7
比較例	A - 2	サテライトドット発生、 液滴の飛翔方向不安定	×	×	2
2	B - 1	均一な液滴発生、連続 20 時間の記録後 も記録性良好	○	○	6
3	C - 1	"	○	○	5
4	D - 1	"	○	○	6
5	E - 1	"	○	○	7
6	F - 1	"	○	○	7
7	G - 1	"	○	○	5
8	H - 1	"	○	○	6
9	I - 1	"	○	○	6

表 - 2

実施例	記録媒体液	耐水性*) 1	耐光性*) 2	耐摩耗性*) 3
10	C - 1	○	○	4
比較例	C - 2	×	×	1
11	D - 1	○	○	5
比較例	D - 2	×	×	1

*) 1. 耐水性: ○; 渗み無し、 ×; 渗み有り

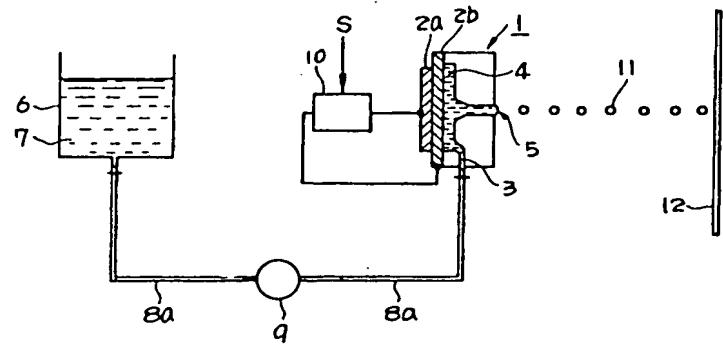
*) 2. 耐光性: ○; 濃度変化無し、 ×; 濃度低下著しい

*) 3. 耐摩耗性: 繰り返し回数の多いほど良い

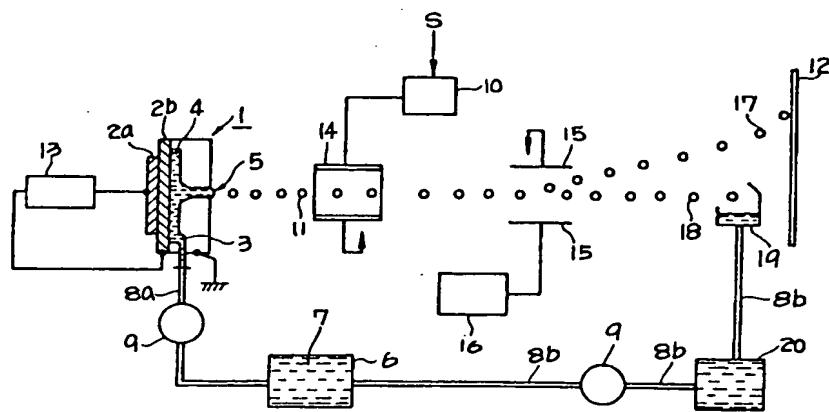
図面の簡単な説明

第1図、第2図及び第3図は記録装置の模式図。但し、図において、
 1 … 記録ヘッド、 2 a … ピエゾ振動子、 2 b …
 振動板、 3 … 流入口、 4 … 室、 5 … 吐出オリフィ
 ス、 6 … 貯蔵タンク、 7 … 記録媒体液、 8 a … 供
 給管、 8 b … 回収管、 9 … 中間手断、 10 … 信号
 处理手段、 11 … 液滴、 12 … 記録部材、 13 …
 パルス発振器、 14 … 帯電用電極、 15 … 偏向電
 極、 16 … 電源、 17 … 記録される液滴、 18 …
 記録されない液滴、 19 … ガター、 20 … 回収貯
 藏タンク、 S … 記録信号、 である。

第 1 図



第 2 図



第 3 図

